

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Serial No.: Not Yet Assigned  
Filed: December 3, 2003  
For: ANTENNA CORD PLUG STRUCTURE  
Examiner: Not Yet Assigned  
Art Unit: Not Yet Assigned  
Confirmation No.: Not Yet Assigned  
Attorney Docket: 0001536USU/2215  
Customer No.: 27,623

Date: December 3, 2003

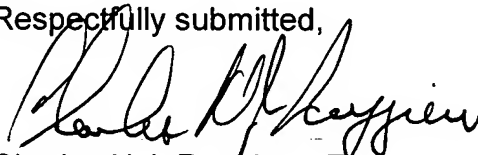
COMMISSIONER FOR PATENTS  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

**SUBMISSION OF PRIORITY CLAIM**

Sir:

Applicant hereby requests that a priority claim under 35 U.S.C. §119 be entered in the above-identified application as follows: Japanese Patent Application Serial No. JP2002-352696 filed on December 4, 2002, for the above noted application.

Respectfully submitted,



Charles N.J. Ruggiero, Esq.  
Ohlandt, Greeley, Ruggiero & Perle, L.L.P.  
Attorney for Applicants  
Registration No. 28,468  
Telephone: (203) 327-4500  
Telefax: (203) 327-6401

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年12月 4日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-352696

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-352696 ]

出 願 人

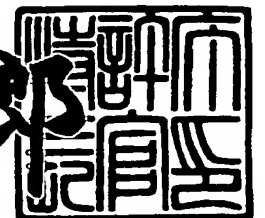
Applicant(s):

原田工業株式会社

2003年 5月 6日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3032691

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000200203

【提出日】 平成14年12月 4日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01R 4/00

【発明の名称】 アンテナコードプラグ構造

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区南大井4丁目17番13号 原田工業株式会社内

【氏名】 新川 正己

【特許出願人】

【識別番号】 000165848

【氏名又は名称】 原田工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9106106

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 アンテナコードプラグ構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アンテナ装置と送受信機器とを接続する同軸ケーブルと、  
この同軸ケーブルのアンテナ装置側の先端に形成された端子部と、  
平板状の絶縁部材の一端に形成した、上記端子部を先端に形成した同軸ケーブルを挿通する挿通孔、及びこの挿通孔より導出される同軸ケーブルを略 90° 折曲した状態で圧入することにより上記絶縁部材に係止して固定する係止部を有したプラグボディと  
を備えたことを特徴とするアンテナコードプラグ構造。

【請求項 2】

上記プラグボディは、同軸ケーブルの先端に形成された端子部を嵌合する嵌合部を有することを特徴とする請求項 1 記載のアンテナコードプラグ構造。

【請求項 3】

上記プラグボディは弾性を有する絶縁体樹脂で構成し、上記係止部は上記同軸ケーブルの直径より小さい幅のすり割り部を形成して、少なくとも該絶縁体樹脂の弾性変形により同軸ケーブルを上記係止部に圧入することを特徴とする請求項 1 記載のアンテナコードプラグ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば車両のルーフに取付けられるアンテナに好適なアンテナコードプラグ構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

車両のルーフに設置されるルーフアンテナの取付け構造において、アンテナ基台にその真下方向から差し込まれて接続されるアンテナコードプラグは、車体ルーフ内の空隙間で略 90° 折曲した、所謂 L 字型構造を有しており、このプラグ

に接続された同軸ケーブルでなるアンテナコードが、該ルーフ内の空隙を経て車体内のチューナユニットへ結線される。

【 0 0 0 3 】

上記 L 字型のアンテナコードプラグは、車体ルーフ内の空隙が非常に狭いためにその軸長を減らすべく折曲形成されたものであり、これに対応した L 字型プラグは一般に多く出回っている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した L 字型のアンテナコードプラグは、コードと端子部とがモールド成型の樹脂により一体化して形成されたものや、あるいはメタルコネクタにより構成されており、製造にコストを要するものであった。

【 0 0 0 5 】

本発明は上記のような実情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、より簡単で安価な構成としながら、アンテナコードを強固にアンテナ基部に接続することが可能なアンテナコードプラグ構造を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は、アンテナ装置と送受信機器とを接続する同軸ケーブルと、この同軸ケーブルのアンテナ装置側の先端に形成された端子部と、平板状の絶縁部材の一端に形成した、上記端子部を先端に形成した同軸ケーブルを挿通する挿通孔、及びこの挿通孔より導出される同軸ケーブルを略 90° 折曲した状態で圧入することにより上記絶縁部材に係止して固定する係止部を有したプラグボディとを備えたことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

このような構成とすれば、簡単な構造の樹脂成型品であるプラグボディを使用することで、組立てが容易で非常に安価な構成としながらも、アンテナコードを強固にアンテナ基部に接続することができる。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 記載の発明は、上記請求項 1 記載の発明において、上記プラグボディ

は、同軸ケーブルの先端に形成された端子部を嵌合する嵌合部を有することを特徴とする。

## 【 0 0 0 9 】

このような構成とすれば、上記請求項 1 記載の発明の作用に加えて、端子部をプラグボディに対してより強固に取付けることができる。

## 【 0 0 1 0 】

請求項 3 記載の発明は、上記請求項 1 記載の発明において、上記プラグボディは弾性を有する絶縁体樹脂で構成し、上記係止部は上記同軸ケーブルの直径より小さい幅のすり割り部を形成して、少なくとも該絶縁体樹脂の弾性変形により同軸ケーブルを上記係止部に圧入することを特徴とする。

## 【 0 0 1 1 】

このような構成とすれば、上記請求項 1 記載の発明の作用に加えて、同軸ケーブルをプラグボディに対してより強固に取付けることができる。

## 【 0 0 1 2 】

## 【発明の実施の形態】

以下本発明を車両用ルーフアンテナに接続するアンテナコードプラグに適用した場合の一実施形態について図面を参照して説明する。

## 【 0 0 1 3 】

図 1 (A) は、アンテナコードとして使用される同軸ケーブル 1 1 の図示しないアンテナ基部に接続される側の先端部の構成を示すもので、外被 1 1 a 先端上に編み線となる外部導体 1 1 b が剥き返されており、さらにその内部の絶縁体 1 1 c が露出して、その先端から単線となる中心導体 1 1 d が導出された状態となっている。

## 【 0 0 1 4 】

このような状態の同軸ケーブル 1 1 に対し、図 1 (B) に示す如くプラグ端子部 1 2 を組付けて形成する。このプラグ端子部 1 2 は、途中 2 箇所に縊れを有した円柱状の外部端子 1 2 a と、この外部端子 1 2 a と円錐状の絶縁部 1 2 b を介して一体に構成された先端の中心端子 1 2 c よりなる。

## 【 0 0 1 5 】

外部端子 1 2 a は上記同軸ケーブル 1 1 の外部導体 1 1 b と、中心端子 1 2 c は同同軸ケーブル 1 1 の中心導体 1 1 d とそれぞれ電氣的に接続される。

## 【 0 0 1 6 】

図 2 (A) は、上記プラグ端子部 1 2 を先端に形成した同軸ケーブル 1 1 を固定するプラグボディ 1 3 の構成を示すものである。

## 【 0 0 1 7 】

このプラグボディ 1 3 は、例えば絶縁性と弾性を有する A B S 樹脂でなり、一端が円形状となった平板状部材 1 3 d の他方側の方形板上に同軸ケーブル 1 1 の係止部 1 3 a を一体に形成するもので、該平板状部材 1 3 d の円形状部分の中心位置には同軸ケーブル 1 1 の直径に合致した挿通孔 1 3 b を形成し、且つこの挿通孔 1 3 b の下面側には、上記プラグ端子部 1 2 の円柱状の外部端子 1 2 a の上底面を嵌合するべく凹面状の端子嵌合部 1 3 c を形成してなる。

## 【 0 0 1 8 】

係止部 1 3 a は、平板状部材 1 3 d の長手方向に沿って平板状部材 1 3 d とで同軸ケーブル 1 1 を挟持固定するべく設けられたものであり、平板状部材 1 3 d と係止部 1 3 a とですり割り構造としており、且つ図 2 (B) に示すようにその奥部は同軸ケーブル 1 1 の径 d 1 に合わせた径状としながらも、その入り口部分の開口幅 d 2 が同軸ケーブル 1 1 の直径 d 1 よりもあえて若干小さめに設定している。

## 【 0 0 1 9 】

図 3 (A) は、上記図 1 (B) に示した外部導体 1 2 を形成した同軸ケーブル 1 1 をプラグボディ 1 3 の上記挿通孔 1 3 b に挿通し、プラグ端子部 1 2 の外部端子 1 2 a の上底面を上記平板状部材 1 3 d 下面に形成した端子嵌合部 1 3 c に嵌合させた状態を示すものである。

## 【 0 0 2 0 】

このようにプラグボディ 1 3 の挿通孔 1 3 b から同軸ケーブル 1 1 を導出した状態で、図 3 (B) に示すように挿通孔 1 3 b 近傍の同軸ケーブル 1 1 を略 9 0 ° 折曲してこの同軸ケーブル 1 1 を上記係止部 1 3 a と平板状部材 1 3 d の間に圧入する。



## 【 0 0 2 1 】

この場合、同軸ケーブル 1 1 の直径  $d_1$  は、上記図 2 (B) で示した如く係止部 1 3 a と平板状部材 1 3 d とで形成されるすり割り構造の入り口部の開口幅  $d_2$  より若干大きいため、同軸ケーブル 1 1 の圧入に際してはある程度の抗力が発生するものの、少なくともプラグボディ 1 3 の弾性変形と同軸ケーブル 1 1 に生じる変形とにより機械的に最奥部まで同軸ケーブル 1 1 を押し込むことにより、逆に同軸ケーブル 1 1 が強固に挟持、係止されて固定されることとなる。

## 【 0 0 2 2 】

図 3 (C) はこうして同軸ケーブル 1 1 をプラグボディ 1 3 の係止部 1 3 a により固定している状態を他の方向から示すものであり、プラグボディ 1 3 を持って図示しないアンテナ基台のジャックに差し込むことにより、該アンテナと同軸ケーブル 1 1 とを接続できる。

## 【 0 0 2 3 】

このような構成とすれば、同軸ケーブル 1 1 をプラグボディ 1 3 に取付けるために面倒なモールド工程等を行なう必要がなく、プラグボディ 1 3 自体は簡単な構造の樹脂成型品であるので、組立てが容易で非常に安価な構成としながらも、アンテナコードを強固にアンテナ基部に接続することができる。

## 【 0 0 2 4 】

加えて、プラグボディ 1 3 の挿通孔 1 3 b の下面側にはプラグ端子部 1 2 の上底面を嵌合する端子嵌合部 1 3 c を形成するものとしたため、プラグ端子部 1 2 をプラグボディ 1 3 に対してより強固に取付固定することができる。

## 【 0 0 2 5 】

さらに、プラグボディ 1 3 を弾性を有する例えば A B S 樹脂などの絶縁体樹脂で構成し、係止部 1 3 a は平板状部材 1 3 d とで同軸ケーブル 1 1 の直径より小さい開口幅のすり割り構造を形成して、少なくとも該絶縁体樹脂の弾性変形により同軸ケーブル 1 1 を上記係止部 1 3 a 内に圧入し、挟持固定させるものとしたため、同軸ケーブル 1 1 をプラグボディ 1 3 に対してより強固に取付けて固定することができる。

## 【 0 0 2 6 】

なお、本実施形態は、車両用ルーフアンテナに接続する同軸ケーブルでなるアンテナコード用のプラグに適用した場合について例示したものであるが、その高さを制限するべくL字型のプラグ構造とするものであれば、取付け場所等を限定するものではない。

【 0 0 2 7 】

その他、本発明は上記実施の形態に限らず、その要旨を逸脱しない範囲内で種々変形して実施することが可能であるものとする。

【 0 0 2 8 】

さらに、上記実施の形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施の形態に示される全構成要件からいくつかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題の少なくとも1つが解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果の少なくとも1つが得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【 0 0 2 9 】

【発明の効果】

請求項1記載の発明によれば、簡単な構造の樹脂成型品であるプラグボディを使用することで、組立てが容易で非常に安価な構成としながらも、アンテナコードを強固にアンテナ基部に接続することができる。

【 0 0 3 0 】

請求項2記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果に加えて、端子部をプラグボディに対してより強固に取付けることができる。

【 0 0 3 1 】

請求項3記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果に加えて、同軸ケーブルをプラグボディに対してより強固に取付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係るアンテナコードプラグの組立工程を示す斜視図。

【図2】

同実施形態に係るプラグボディの構成を示す図。

【図 3】

同実施形態に係るアンテナコードプラグの組立工程を示す斜視図。

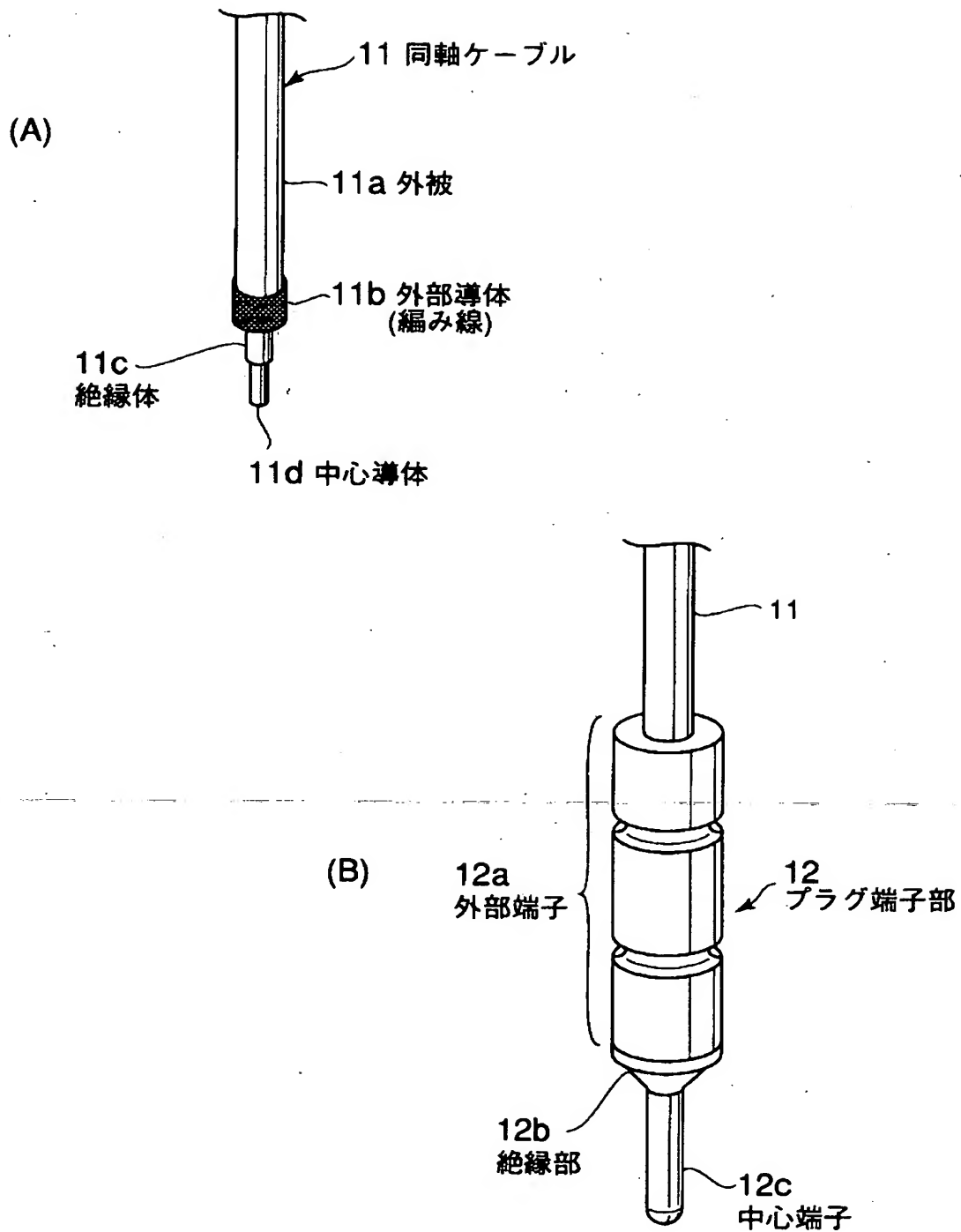
【符号の説明】

- 1 1 …同軸ケーブル
  - 1 1 a …外被
  - 1 1 b …外部導体
  - 1 1 c …絶縁体
  - 1 1 d …中心導体
- 1 2 …プラグ端子部
  - 1 2 a …外部端子
  - 1 2 b …絶縁部
  - 1 2 c …中心端子
- 1 3 …プラグボディ
  - 1 3 a …係止部
  - 1 3 b …挿通孔
  - 1 3 c …端子嵌合部
  - 1 3 d …平板状部材

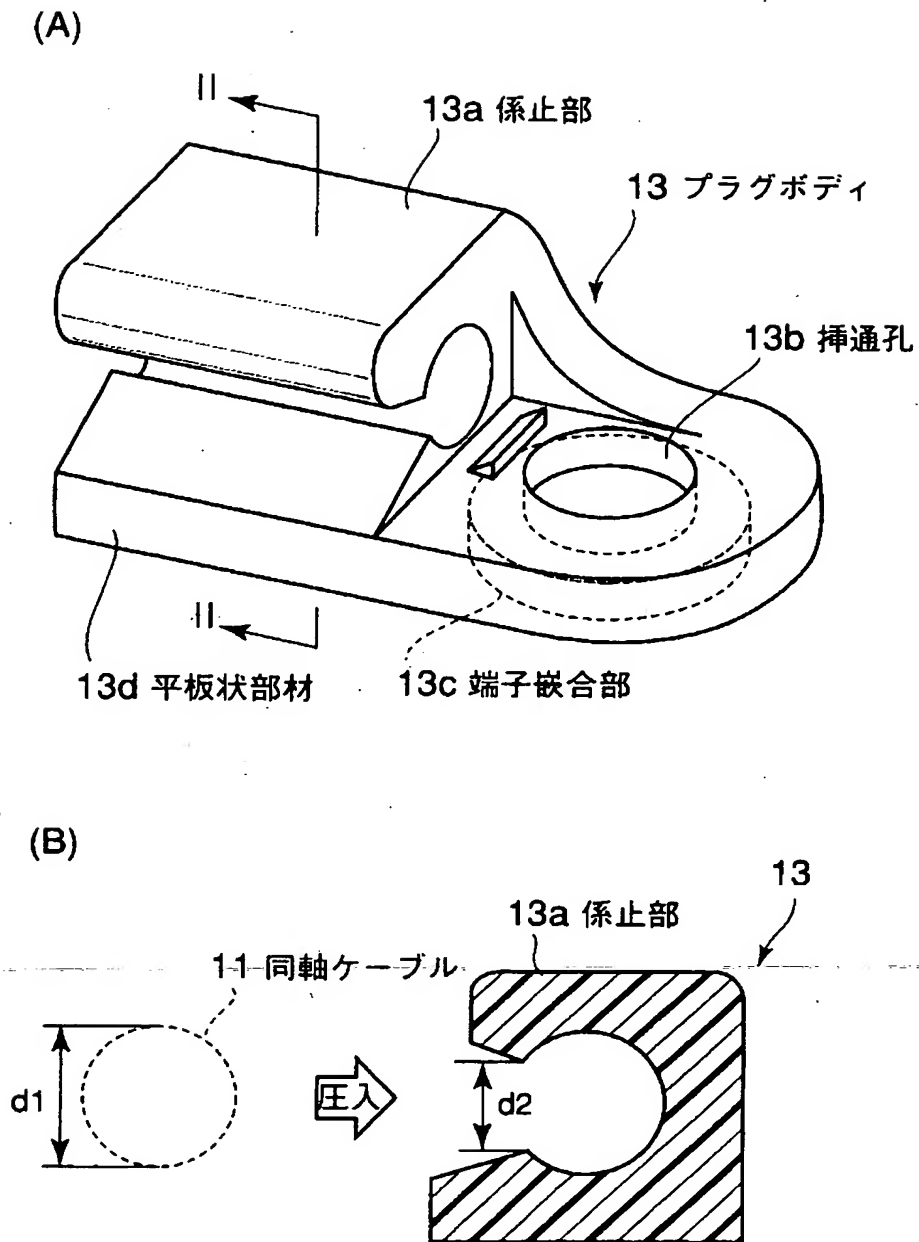
【書類名】

図面

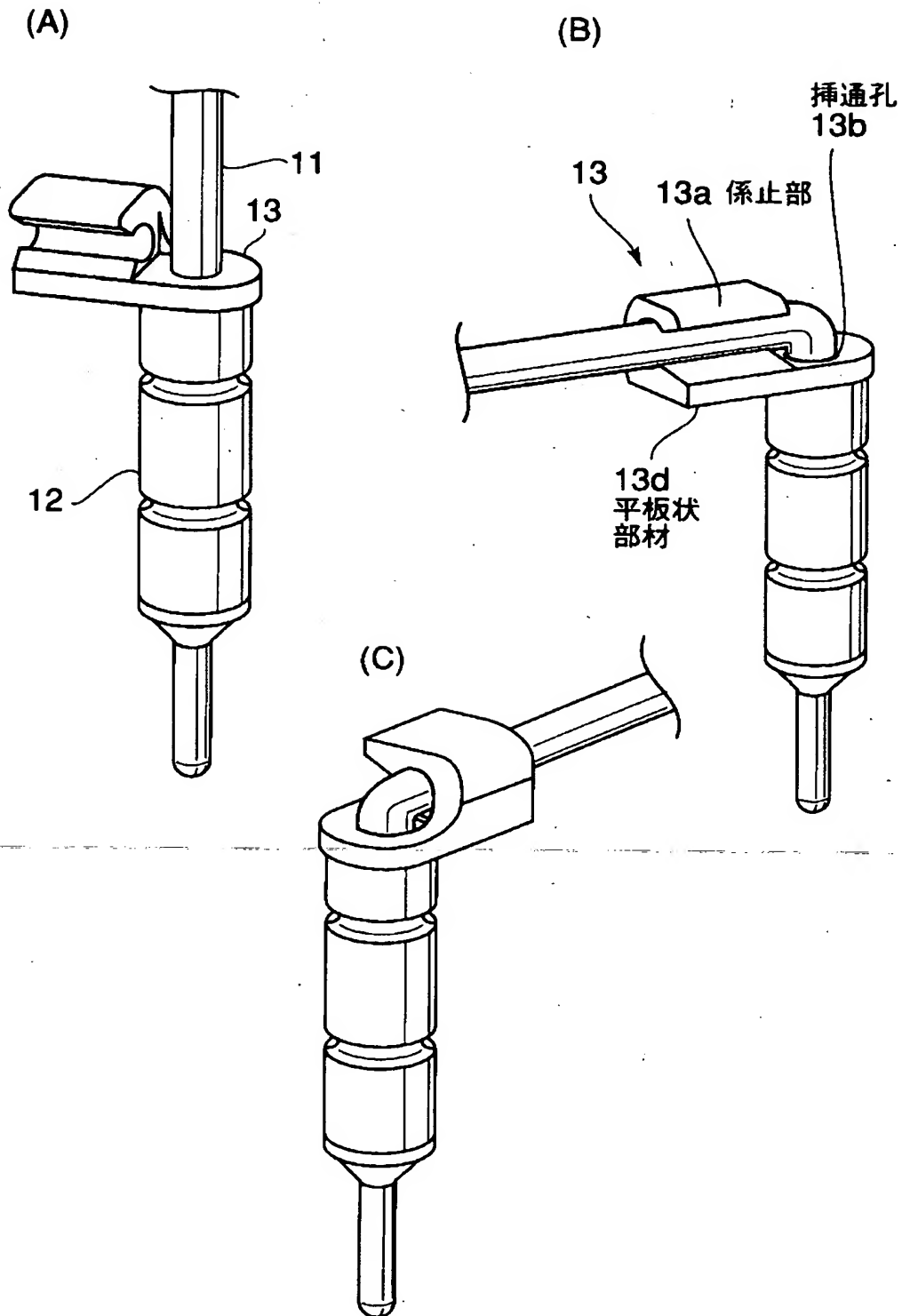
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 より簡単で安価な構成としながら、アンテナコードを強固にアンテナ基部に接続する。

【解決手段】 アンテナ装置と送受信機器とを接続する同軸ケーブル11と、この同軸ケーブル11のアンテナ装置側の先端に形成されたプラグ端子部12と、平板状部材13dの一端に形成した、上記端子部12を先端に形成した同軸ケーブル11を挿通する挿通孔13b、及びこの挿通孔13bより導出される同軸ケーブル11を略90°折曲した状態で圧入することにより上記平板状部材13dに係止して固定する係止部13aを有したプラグボディ13とを備える。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000165848]

1. 変更年月日 1990年 9月21日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都品川区南大井4丁目17番13号  
氏 名 原田工業株式会社